

1/3/8 (Item 8 from file: 351) [Links](#)

Fulltext available through: [Order File History](#)

Derwent WPI

(c) 2008 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0007118425 & & *Drawing available*

WPI Acc no: 1995-149025/199520

XRPX Acc No: N1995-117062

Image processing system for motion compensation of reproduced image signal - shifts image by processing input video signal, detects presence or absence of scene change and controls amount image is shifted based on scene change

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: KONDO T; SEKINE M

Patent Family (10 patents, 5 & countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
EP 649256	A2	19950419	EP 1994116430	A	19941018	199520	B
JP 7115584	A	19950502	JP 1993284541	A	19931019	199526	E
JP 7115586	A	19950502	JP 1993284542	A	19931019	199526	E
JP 7123364	A	19950512	JP 1993287675	A	19931022	199528	E
US 5614945	A	19970325	US 1994321883	A	19941014	199718	E
US 6049354	A	20000411	US 1994321883	A	19941014	200025	E
			US 1997796681	A	19970206		
JP 3302472	B2	20020715	JP 1993287675	A	19931022	200253	E
JP 3332514	B2	20021007	JP 1993284542	A	19931019	200273	E
EP 649256	B1	20071003	EP 1994116430	A	19941018	200765	E
DE 69435031	E	20071115	DE 69435031	A	19941018	200777	E
			EP 1994116430	A	19941018		

Priority Applications (no., kind, date): JP 1993284541 A 19931019; JP 1993284542 A 19931019; JP 1993287675 A 19931022; EP 1994116430 A 19941018

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes	
EP 649256	A2	EN	37	16		
Regional Designated States,Original	DE FR GB					
JP 7115584	A	JA	7			
JP 7115586	A	JA	6			
JP 7123364	A	JA	12			
US 5614945	A	EN	30	16		
US 6049354	A	EN			Division of application	US 1994321883
					Division of patent	US 5614945
JP 3302472	B2	JA	11		Previously issued patent	JP 07123364
JP 3332514	B2	JA	6		Previously issued patent	JP 07115586
EP 649256	B1	EN				
Regional Designated States,Original	DE FR GB					
DE 69435031	E	DE			Application	EP 1994116430
					Based on OPI patent	EP 649256

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-123364**

(43)Date of publication of application : **12.05.1995**

(51)Int.Cl.

H04N 5/937

H04N 5/21

H04N 5/278

H04N 5/91

(21)Application number : **05-287675**

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : **22.10.1993**

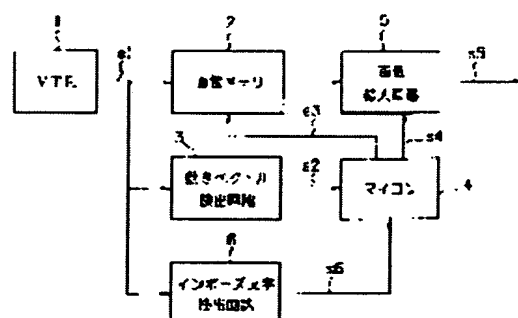
(72)Inventor : **SEKINE MASAYOSHI
KONDO TOSHIKI**

(54) IMAGE SHAKE CORRECTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an excellent pictures at all times by preventing an error from being occurred in the operation of correcting the shake of the images by the presence of superimposed characters in the pictures.

CONSTITUTION: A superimposed character detection circuit 6 for detecting the signal components of characters superimposed on reproducing video signals s1 is provided, the detection signals s6 of the characters outputted from the superimposed character detection circuit 6 are supplied to a microcomputer 4, a motion vector in a detection area where the character components are detected in the superimposed character detection circuit 6 is excluded from the motion vectors s2 in the respective detection areas detected by a motion vector detection circuit 3 by the control of the microcomputer 4 and the shake is corrected. Thus, influence by the motion of the characters to be the cause of generating the error at the time of calculating the shake amount of the pictures is not received, only the shake amount of the pictures at the time of actual photographing is accurately calculated and the shake is corrected without any malfunction at all times.



の演算領域（動きベクトル抽出領域）に分割し、これらの演算領域ごとに動きベクトルを抽出することが一般的に行われている。

【0010】この場合には、動きベクトル抽出回路3では、各演算領域ごとに動きベクトルが抽出される。そして、マイコン30により、このように抽出された動きベクトル画の平均値が求められ、またはメディア処理などの手法により各動きベクトルが合成されて、画面全体の振れ量が算出される。この画面全体の振れ量は、画像位置のフレーム間またはフィールド間の差分値を表している。

【0011】次に、この画面全体の振れ量に対して、積分処理またはローパスフィルタによる低域通過処理が施され、最終的な画像の振れ補正量、すなわち、画像メモリ2に記憶されている映像信号の読み出し位置を表すアドレス信号s30が決定される。なお、画像補正量のデータss4は、通常一定の値が使用される。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような従来の画像振れ補正装置では、実際に送送されているテレビ面像や、家庭用ビデオカメラで撮画された画像の振れを補正する際において、以下に述べるような問題があった。

【0013】すなわち、実際に放送されているテレビ面像には、放送時刻、放送タイトルや住所、または日本語駅などの文字情報がスーパーインポーズされていることがある。また、家庭用ビデオカメラで撮画された画像には、撮影日の付や時刻、または撮影内容を表す文字情報がスーパーインポーズされていることがある。

【0014】そして、このようにスーパーインポーズされた文字情報を含んだ映像信号s1が動きベクトル抽出回路3に入力され、この映像信号s1が動きベクトルの抽出にそのまま用いられると、この動きベクトル抽出された文字の動きもそのまま抽出されてしまうということがあった。

【0015】例えば、日付や時刻などのように、その表示位置が画面内において変化しない文字が存在する場合には、その表示位置の周囲の動きベクトル抽出領域や、その表示位置を含む動きベクトル抽出領域において、画像の振れが実際の振れよりも小さいものとして抽出されてしまうことがあった。

【0016】また、撮影状況などを表すタイトルやテロップのうち、画面中を渡れるように移動する文字が存在する場合には、その表示位置の周囲の動きベクトル抽出領域や、その表示位置を含む動きベクトル抽出領域において、このような文字の移動速度が抽出されてしまうことがあった。

【0017】したがって、上述のような従来の画像振れ補正装置を用いて、画像の振れ量を算出し、この算出した画像の振れ量に基づいて画像の振れ補正を行うと、実

記再生された映像信号を符号化化する符号化手段とにより構成するようにしてもよい。

【0024】

【作用】本発明は上記技術手段より成るので、映像信号にスーパーインポーズされている文字の信号成分が抽出された領域での動きベクトルが画像の振れ量を算出する際の対象から除外され、これにより、画像の振れ量を算出する際に誤差を生じる原因となる文字の動きの影響を受けることがなくなり、実際の撮影時における画像の振れ量のみを正確に算出することが可能となる。

【0025】また、本発明の他の特徴とされている文字であれば、映像信号にスーパーインポーズされている文字の抽出結果に基づいて、上記文字の動きが画像の振れ量を算出する際に誤差を与えおそれがあると判断されたとすれば、画像の振れ補正の動作が停止されるので、画像の振れ補正を行うことによって却って見苦しい画像となってしまうという不都合が防止される。

【0026】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の画像振れ補正装置の第1の実施例の構成を示すブロック図である。なお、図1において、図9に示した符号と同一の符号を付したものは、同一の機能を有するものであるもので、これについての詳細な説明は省略する。

【0027】本実施例の画像振れ補正装置は、図9に示した従来の画像振れ補正装置の構成に対して、インポーズ文字抽出回路6を付加したものである。そして、マイコン4が、このインポーズ文字抽出回路6から出力されるインポーズ文字の抽出信号s6に基づいて、画像の読み出し位置を表すアドレス信号s3を決定する。

【0028】ここで、このインポーズ文字抽出回路6の原理について説明する。一般的に、ビデオカメラで撮影される画像は、ビデオ信号の周波数帯域に比べてかなり低い周波数領域に分布している。これに対して、上述のインポーズ文字の画像は、一般的に、白色でエッジが切り立った画像であり、画面中のある程度の狭い範囲に集中しているため、突出した周波数スペクトルを有している。

【0029】また、インポーズ文字が表示される位置に明るい被写体があっても、このインポーズ文字が暗みやすくなるように、インポーズ文字の輝度を自動的に増すようにした機能や、インポーズ文字の背景色に黒色の縁やぼかしをつけるようにした機能を持つスーパーインポーズ回路が実用化されている。

【0030】したがって、ビデオカメラで撮影された映像信号に対して、このようなスーパーインポーズ回路による処理が施された場合には、上記ビデオカメラで撮影された画像と、インポーズ文字の画像とでは、その周波数成分の違いがより顕著になる。

【0031】このインポーズ文字抽出回路6は、このよ

うな画面像の周波数成分の違いに着目して、ビデオ再生機1により再生された映像信号s1からインポーズ文字の成分のみを抽出するようにしたのである。

【0032】次に、このインポーズ文字抽出回路6の構成の一例を、図2に示す。図2において、7は比較回路、8はローパスフィルタ、9は2値化回路、10は孤立点除去回路である。また、s1は上述のビデオ再生機1により再生された映像信号、s7は差分回路7から出力されるエッジが強調された映像信号、s8はローパスフィルタ8から出力される輝度情報信号、s9は2値化回路9から出力される2値の映像信号、s6は上述したインポーズ文字の抽出信号である。

【0033】このような構成のインポーズ文字抽出回路6において、入力された映像信号s1は、差分回路7とローパスフィルタ8とに与えられる。そして、この映像信号s1に基づいて、差分回路7によりエッジが強調された映像信号s7が生成される。また、ローパスフィルタ8により、走査画素周辺の平均的な輝度情報を持つ輝度情報信号s8が生成される。

【0034】これらの映像信号s7と輝度情報信号s8とは、2値化回路9にそれぞれ入力される。2値化回路9では、ローパスフィルタ8から与えられる輝度情報信号s8のレベルに応じて、スレシヨドレベルが適宜に変化させられる。そして、差分回路7から与えられるエッジの強調された映像信号s7が、このスレシヨドレベルによって2値化される。

【0035】この2値化回路9により2値化処理が施された映像信号s9は、孤立点除去回路10に入力され、突発的に発生するノイズが除去される。そして、画面中のある程度の狭い範囲に上記映像信号s9が集中している部分が検出され、このようにして検出された信号が、インポーズ文字の抽出信号s6として次段に送けられているマイコン4に出力される。

【0036】以上のように本実施例のインポーズ文字抽出回路6によれば、ビデオ再生機1により再生された映像信号s1に多重されているインポーズ文字の画面中で、その位置をほぼ正確に検出することができ、

【0037】次に、インポーズ文字抽出回路6の他の実施例の構成を、図3に示す。図3において、11は画像メモリ、12は比較回路、13はローパスフィルタ、14はしきい値回路、15は論理積回路である。また、s10は比較回路12から出力される比較信号、s11はしきい値回路14から出力される2値信号である。

【0038】このような構成のインポーズ文字抽出回路6において、入力された映像信号s1は、画像メモリ1と比較回路12の一方の入力端子とに与えられる。この画像メモリ11は、1フレーム分の記憶容量を持つIFO (First In First Out) メモリであり、この画像メモリ11からは、1フレーム前の映像信号が常に出力される。

【0039】そして、このように画像メモリ11から出力された映像信号は、比較回路12の他方の入力端子に与えられる。これにより、比較回路12には、現フレームの映像信号と前フレームの映像信号との2つの映像信号が入力される。

【0040】比較回路12では、このようにして入力された2つの映像信号、すなわち、現フレームの映像信号と前フレームの映像信号との比較が各画素ごとに行われる。そして、比較対象となった2つの画素信号が等しい場合には、上記比較信号s10として「1」が論理値1となる。一方、2つの画素信号が等しくない場合には、上記比較信号s10として「0」が論理値1となる。一方の他方の入力端子に与えられる。

【0041】つまり、この比較回路12では、現フレームと前フレームとの映像信号のフレーム間差が算出される。そして、このフレーム間差が全くない部分、すなわち、画像の動きが全くない部分の画素では、上記比較信号s10として「1」が出力される。一方、画像の動きがある部分の画素では、上記比較信号s10として「0」が出力される。

【0042】一方、ビデオ再生機1により再生された映像信号s1は、ローパスフィルタ13としきい値回路14の一方の入力端子にも入力される。なお、このローパスフィルタ13と、しきい値回路14とにより、いわゆる適応型2値化回路が構成されている。

【0043】すなわち、上記ローパスフィルタ13により、入力された映像信号s1から起算画素周辺の平均的な輝度情報が出される。このローパスフィルタ13により算出された輝度情報は、しきい値回路14の他方の入力端子に与えられ、この輝度情報に比べて、しきい値回路14におけるしきい値が適宜に変化させられる。そして、しきい値回路14の一方の入力端子に入力される映像信号s1が、このしきい値によって2値化される。

【0044】これにより、画像中の高輝度部分の画素では、論理値1となる。一方、画像中の低輝度部分の画素では「1」が与えられ、それ以外の画素では「0」が与えられる。そして、この論理値15によって、上記比較信号s10と2値信号s11との論理積(AND)が計算され、その計算結果が、検出信号s6として次段に掛けられているマイコン4に出力される。

【0045】この「1」で表される検出信号s6は、画像の動きがなく、かつ、高い輝度を持つ画素の位置を表している。したがって、本実施例のインポート文字検出回路6によれば、例えば、日付や時刻などのように、その表示位置が画面内において変化しないインポート文字をほぼ正確に検出することができる。

【0046】なお、画像の動き量を検出するには、まず、映像信号のフレーム間差を求め、その値を画像の輝度を表すパラメータ(例えば、画像勾配など)で除算

することによって行うのが一般的である。しかし、本実施例のインポート文字検出回路6の場合、画像の密な動きを検出することは特に重要なことではない。

【0047】そこで、本実施例では、上述のフレーム間差の計算のみを行い、画像勾配の演算や、この画像勾配による除算は行わないようにしている。これにより、勾配演算回路や除算回路を省略することができ、回路規模を小さくすることができる。なお、本実施例の場合も、上述のような一般的な手法によって画像の動き量を検出するようにしてもよいことは言うまでもない。

【0048】また、例えば、再生された映像信号s1が8ビットのディジタルデータである場合、比較回路12による比較演算は、この8ビットのデータの全てを用いて行う必要は必ずしもない。例えば、上位3ビットないし4ビット程度のデータのみを用いて比較演算を行えば十分である。

【0049】さらに、上述の説明では、画像の動きを全てフレーム単位で検出する場合を例にとり説明したが、フィールド単位で検出するようにしても差し支えない。この場合には、画像メモリ11の記憶容量は、フレーム単位で画像の動きを検出する場合の半分である。

【0050】次に、インポート文字検出回路6の更に他の実施例の構成を、図4に示す。図4において、16は加算回路、17は乗算回路、18は画像メモリ、19は微分回路、20は2値化回路である。また、s12は前フレームの映像信号に所定の係数が乗じられた映像信号、s13は加算回路16から出力される映像信号である。

【0051】ここで、上述の加算回路16、乗算回路17および画像メモリ18により構成される回路部分は、画像の動き量を検出する回路部分である。また、上述の微分回路19および2値化回路20により構成される回路部分は、画像のエッジ情報を検出する回路部分である。

【0052】このような構成のインポート文字検出回路6において、入力された映像信号s1は、加算回路16の一方の入力端子に与えられる。また、この加算回路16から出力される映像信号s13は、乗算回路17と画像メモリ18とによって所定の処理が施された後、加算回路16の他方の入力端子に与えられる。

【0053】上述の乗算回路17は、0以上1以下の係数を有している。そして、この乗算回路17により、加算回路16から出力される映像信号s13に対して上記係数が乗ぜられる。次いで、乗算回路17により上記係数が乗ぜられた映像信号は、画像メモリ18に与えられて一時記憶される。この画像メモリ18は、上述した画像メモリ11と同様に、1フレーム分の記憶容量を持つFIFOメモリであり、この画像メモリ11からは、1フレーム前の映像信号が常に出される。

【0054】したがって、加算回路16では、一方の入力端子に与えられる現フレームの再生映像信号s1と、他方の入力端子に与えられる前フレームの映像信号s1と、配係数が乗じられた映像信号s12とが加算される。そして、この加算の結果得られる映像信号s13が、検出回路19に与えられる。

【0055】以上のように、これらの加算回路16、乗算回路17および画像メモリ18は、映像信号の時間的ローパスフィルタを形成している。そして、このような時間的ローパスフィルタは、入力される映像信号s1のうち、輝度が高く、かつ、画像の動きが小さい部分の画素信号ほど大きな値を出力するような特性を有している。また、わずかにでも動きがある画像に対しては、その出力レベルが下がり、画像のエッジが極端に鈍いという特性を有している。

【0056】したがって、この時間的ローパスフィルタから出力される映像信号s13の中に急峻なエッジ特性を有する部分があれば、その部分は、本来エッジが急峻で、画像の動きがなく、かつ、高い輝度を持つ画素であると推測することができる。そこで、次段の微分回路19と2値化回路20とにより構成される回路部分を、上述のような急峻なエッジ特性を有する信号成分を検出し、この検出の結果に応じて上記映像信号s13を符号化する。すなわち、上述の加算回路16から出力された映像信号s13は、微分回路19に与えられ、この微分回路19によって、映像信号s13のエッジ配が2値化される。次いで、2値化回路20により、上記エッジ配の信号強度レベルに応じて、映像信号s13がエッジ化される。そして、このようにして得られた2値信号が、インポート文字の検出信号s6として次段に掛けられているマイコン4に出力される。

【0058】このように、本実施例のインポート文字検出回路6によれば、入力される映像信号s1の中から、画像の動きがなく、高輝度で、かつ、エッジが急峻な成分を抽出することができる。これにより、例えば、日付や時刻などのように、その表示位置が画面内において変化しないインポート文字をほぼ正確に検出することができ、

【0059】なお、本実施例においても、映像信号s1の全ビット幅を用いて画像の動きを検出する必要は必ずしもない。また、画像の動きをフレーム単位で検出する必要は必ずしもなく、フィールド単位で検出するようにしてもよい。このようにすることにより、回路規模を極度に小さくすることができる。

【0060】以上説明したように、図2、図3または図4に示したインポート文字検出回路6によれば、簡単な回路構成で映像信号からインポート文字の信号成分のみをほぼ正確に抽出することができる。

【0061】次に、図1に示した第1の実施例による画

像処理補正装置全体の動作内容を、図6のフローチャートを用いて説明する。なお、ここでは、画像拡大回路5に与えられた画像の拡大率データs4は一定であるとする。

【0062】まず、図5のステップP1で、動きベクトル検出回路3により、画像中の動きベクトル領域から動きベクトルを検出するが指定される。そして、ステップP2で、このようにして指定された領域の動きベクトルs2が検出される。

【0063】また、ステップP3では、ステップP1に指定された領域内において、ビデオ再生機1により再生された映像信号s1にインポート文字が多重化されているか否かが検出される。このインポート文字の検出は、上述したように、図2、図3または図4に示したようなインポート文字検出回路6によって行われる。

【0064】次いで、ステップP4で、このインポート文字検出回路6により検出されたインポート文字の検出信号s6が、ステップP2にて動きベクトル検出回路3により検出された動きベクトルs2とともに、マイコン4に取り込まれる。

【0065】さらに、画像中に複数の動きベクトル検出領域がある場合には、ステップP5の処理がステップP1に戻り、ステップP1～P5の処理が繰り返される。これにより、動きベクトルs2とインポート文字の検出信号s6とが、必要な領域分だけマイコン4に取り込まれる。

【0066】そして、このように、必要な領域分だけ動きベクトルs2とインポート文字の検出信号s6とがマイコン4に与えられると、このマイコン4によって、次のステップP6～P10において画像の歪れ補正の処理が行われる。

【0067】すなわち、ステップP6では、インポート文字が検出された領域の動きベクトルが、ステップP7以降の処理に用いられないように指示される。この指示は、例えば、各領域ごとの動きベクトルに対してインバリッドフラグを立てることによって行われる。

【0068】次に、ステップP7で、マイコン4に取り込まれた動きベクトルの変動値や画像中の描画具に基づいて、画像の歪れ補正をするべき領域が判別される。この判別の際には、インバリッドフラグが立てられていない領域、すなわち、インポート文字が検出されていない領域の動きベクトルのみが用いられる。

【0069】次いで、ステップP8では、インバリッドフラグが立てられていない領域の動きベクトルの平均値、すなわち、画面全体における画像の歪れ量が求められる。次のステップP9では、ステップP8に求められた動きベクトルの平均値に対して、積分演算が施され、最終的な画像の歪れ補正量が算出される。

【0070】さらに、ステップP10で、ステップP9にて算出された画像の歪れ補正量に基づいて、画像メモ

リ2に記憶されている映像信号の読み出し位置を要素アドレス番号s 3が決定され、このアドレス番号s 3が画像メモリ2に出力される。画像メモリ2からは、このアドレス番号s 3により指定された位置の映像信号が、次の画像拡大回路5に出力される。そして、以上のようなステップP1~P10の処理が、各フィールドごとに繰り返される。

【0071】ここで、上述のステップP6における処理は、動きベクトル検出回路3により検出された動きベクトルの中から、インポーズ文字を含む領域の動きベクトルを除く処理と等価である。したがって、ステップP7以降の処理では、この除去された動きベクトル以外の動きベクトルのみが用いられることとなり、ステップP10で決定されるアドレス番号s 3は、日付や時刻などのような文字の動き量の影響を受けていない値となる。

【0072】以上のように、この第1の実施例による画像検出補正装置は、画面中におけるインポーズ文字の位置を検出するインポーズ文字検出回路6を設け、このインポーズ文字検出回路6により検出されたインポーズ文字を含む領域の動きベクトルを除くとして、画像の揺れ量を算出するようにしたところに特徴がある。

【0073】そして、画像検出補正装置をこのように構成することにより、日付や時刻などの文字が映像信号中に多重されていても、撮影時における画像の揺れ量のみを正しく検出することができ、振動作が大きい画像の揺れ補正を行うことができる。

【0074】次に、本発明による画像検出補正装置の第2の実施例について説明する。この第2の実施例による画像検出補正装置は、以下に述べるような事情を考慮して成されたものである。

【0075】すなわち、実際に放送されているテレビ画像や、家庭用ビデオカメラで撮影された画像中に多重されているインポーズ文字のうち、最も一般的で、使用頻度が高いものは、日付や時刻の文字である。そして、これらの文字は、通常、画面の右下もしくは左下などのように、主に画面の周辺部に多重されている。

$$MVA = \frac{\sum MV(i,j) \times \left(\frac{1-T(i,j)}{\sum (1-T(i,j) \times W(i,j))} \right) \times W(i,j)}{\sum (1-T(i,j) \times W(i,j))} \dots (1式)$$

計算範囲：i=1~6、j=1~10

【0082】ここで、MVAは平均化の演算結果、MVは各検出領域の動きベクトル値、Tは各検出領域でインポーズ文字が検出されたか否かを表すインパッドフラグ(0または1)、Wは第1の検出領域22~第3の検出領域24に設定されている重み係数をそれぞれ示している。

【0083】このような(1式)に示した平均化演算によれば、日付文字25が多重されている(5、10)の

検出領域では、インパッドフラグT(=1)に0.1の重み係数Wが乗じられ、その結果、動きベクトルは0.9の重みで評価されることになる。つまり、この(4、5)の検出領域では、インポーズ文字が振って検出されたとにかかわらず、その動きベクトルがほぼ通常通りに平均化演算に使用することになる。

【0085】以上のように第2の実施例によれば、各検出領域に設定されている重み係数によって、インポーズ文字検出回路6により検出された動きベクトルが検出されるものかどうかを判断することができる。したがって、インポーズ文字検出回路6にある程度の検出精度があっても、画像の揺れ補正の動作が不安定にならないようにすることができる。

【0086】なお、このような第2の実施例の手法を応用して、画面中の最も外側の第1の検出領域22において、図2に示した2値化回路9のスレシヨルドレベルが低くなるように設定する。あるいは、上記第1の検出領域22において、孤立点除去回路10による孤立点の除去能力が低くなるように設定する。このようにすることによって、インポーズ文字検出回路6において、小さいインポーズ文字や輝度レベルが低いインポーズ文字を検出しやすくなることも有用である。

【0087】次に、本発明による画像検出補正装置の第3の実施例について説明する。上述したように、インポーズ文字検出回路6は、通常の被写体であってもインポーズ文字であると誤って検出し、インポーズ文字の検出番号s 6を発生することが稀にある。そして、このように誤検出された検出番号s 6を画像の揺れ補正の処理にそのまま用いると、画像の揺れを補正する動作(防振動作)が不安定になってしまう。

【0088】そこで、本実施例の画像検出補正装置は、このような不都合を防止することができるように構成されている。具体的には、本実施例の画像検出補正装置は、図7に示すように構成されている。

【0089】図7において、マイコン28は、インポーズ文字検出回路6により検出されたインポーズ文字の検出番号s 6が正しいものであるか否かを判定し、この判定の結果に基づいて、防振動作を執行すべきか否かを決定する。

【0090】以下に、本実施例による画像検出補正装置の動作内容を、図8のフローチャートを参照しながら説明する。図8において、ステップP1~P5の処理は、図5に示したフローチャートのステップP1~P5の処理と同じである。そして、このステップP1~P5の処理が終了すると、マイコン28は、以下に述べるようなステップP6~P10の処理を行う。

【0091】すなわち、マイコン28は、まず、ステップP6で、動きベクトル検出回路3からインポーズ文字の検出番号s 6が発生したか否か、すなわち、インポーズ文字検出回路6によりインポーズ文字が検出された

か否かを判断する。この時点で、インポーズ文字が全く検出されていないと判断した場合は、ステップP9に進み、防振動作を執行する。

【0092】一方、インポーズ文字が検出されたと判断した場合は、ステップP7に進み、インポーズ文字が検出された領域がn個以上あるか否かを判断する。なお、例えば、画面中に60個の動きベクトル検出領域がある場合には、nは10程度の数を用いる。

【0093】そして、このステップP7で、インポーズ文字が検出された領域がn個以上あると判断したときは、そのインポーズ文字は、画面中に大きく表示されたタイトル文字であると考えられるので、ステップP10に進んで防振動作を停止する。一方、インポーズ文字の検出された領域がn個より少ないときは、ステップP8に進む。

【0094】ステップP8では、インポーズ文字が検出された領域の動きベクトル値MViと、それ以外の領域の動きベクトル値MVnとの比較を行う。ここで、MViとMVn…(2式)

が成り立つときは、背景の被写体とインポーズ文字とが同速度で移動している」ということになる。

【0095】すなわち、この場合には、インポーズ文字の検出回路6により、通常の被写体がインポーズ文字として誤って検出されてしまったものと推測することができ、また、インポーズ文字検出回路6によりインポーズ文字が正しく検出されているとしても、上述のように、そのインポーズ文字と通常の被写体とは、同速度で画面中を移動していると考えることができる。

【0096】したがって、このような場合に、そのまま防振動作を執行してもインポーズ文字だけが画面中を動きまわるといった見苦しい画像になることはない。そこで、上述の(2式)が成り立つときは、ステップP9に進んで防振動作を執行するようにする。

【0097】一方、上述の(2式)が成り立たないときは、以下のような2つの状況が考えられる。すなわち、MVi<MVn…(3式)

が成り立つときは、「画像に揺れがあり、かつ、固定した位置にインポーズ文字が多重されている」と考えられる。このような場合に防振動作を執行すると、画像の揺れ補正を正確に行うことができず、補正を行うことができない。

【0098】また、これとは逆に、MVi>MVn…(4式)

が成り立つときは、「揺れの少ない画像の上に、流れるように移動しながら表示されるインポーズ文字が多重されている」と考えられ、上述したと同様に正確な揺れ補正を行うことができない。

【0099】したがって、これらのような場合、すなわち、上述の(2式)が成り立たない場合は、ステップP10に進んで防振動作を停止する。そして、以上のよう

